KESSEBÖHMER
ERGONOMIETECHNIK

Technische Dokumentation
Bedienungsanleitung

Regelsysteme

Netzteil

Bedienelemente

Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme des Systems bitte genau durch und bewahren Sie diese zum späteren Nachschlagen sorgfältig auf!

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit 3

Montage 4-5

Merkmale und Funktion 5

Features 6

Installation und Inbetriebnahme 7-8
Inbetriebnahme 9
Programmieren von Steuerungen 10
Verlinken von Steuerungen 11

Bedienung Tisch-Handschalter
Tisch-Handschalter TMU10 12
Tisch-Handschalter TMU-Serie 13
Tisch-Handschalter TMK-Serie 14
Tisch-Handschalter TME-Serie 15
Inbetriebnahme Tisch-Handschalter 16
Allgemeine Funktion 16
Programmierung 17

Info zum Auffahrschutz intern **18**

Sicherheit

**Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!
Wird das System unsachgemäß betrieben, können Gefahren für Personen und Sachgegenstände entstehen!**

Öffnen Sie nie das Gehäuse der Steuerung oder des Netzteils!
Durch unbefugtes Öffnen des Gehäuses und unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für die Benutzer entstehen und der Garantieanspruch erlischt. Das Öffnen oder Reparaturen der elektrischen Einrichtungen darf nur vom Personal des Herstellers durchgeführt werden!

Bei Funktionsstörungen wie zum Beispiel Rauch- oder Geruchentwicklung oder ungewöhnlichen Geräuschen oder bei sichtbaren äußerlichen Beschädigungen, darf das Gerät nicht weiter betrieben werden. Ziehen Sie den Netzstecker!

Die Einschaltdauer beträgt 2 Minuten „ON“ und 18 Minuten „OFF“. Siehe auch Seite 6, Sicherheitsabschaltung.

Elektrische Zuleitungen dürfen keiner Quetschgefahr, Biege- und Zugbeanspruchung ausgesetzt werden!

Lassen Sie keine Flüssigkeit in das Innere der Steuerung oder des Netzteils eindringen, da sonst elektrische Schläge oder Kurzschlüsse die Folge sein könnten!

Die Steuerung und der Handschalter dürfen nur mit einem trockenen oder leicht befeuchteten Tuch gereinigt werden.

Beim Fahren des Antriebs ist darauf zu achten, dass keine Gegenstände (z. B. Möbel) oder Körperteile eingeklemmt werden!

Um Quetsch- und Scherstellen zu vermeiden, ist zu benachbarten Gegenständen ein Mindestabstand von mind. 25 mm einzuhalten.

Die Steuerung darf ausschließlich mit Kesseböhmer Führungssäulen eingesetzt werden!

Belastungswerte dürfen nicht überschritten werden.

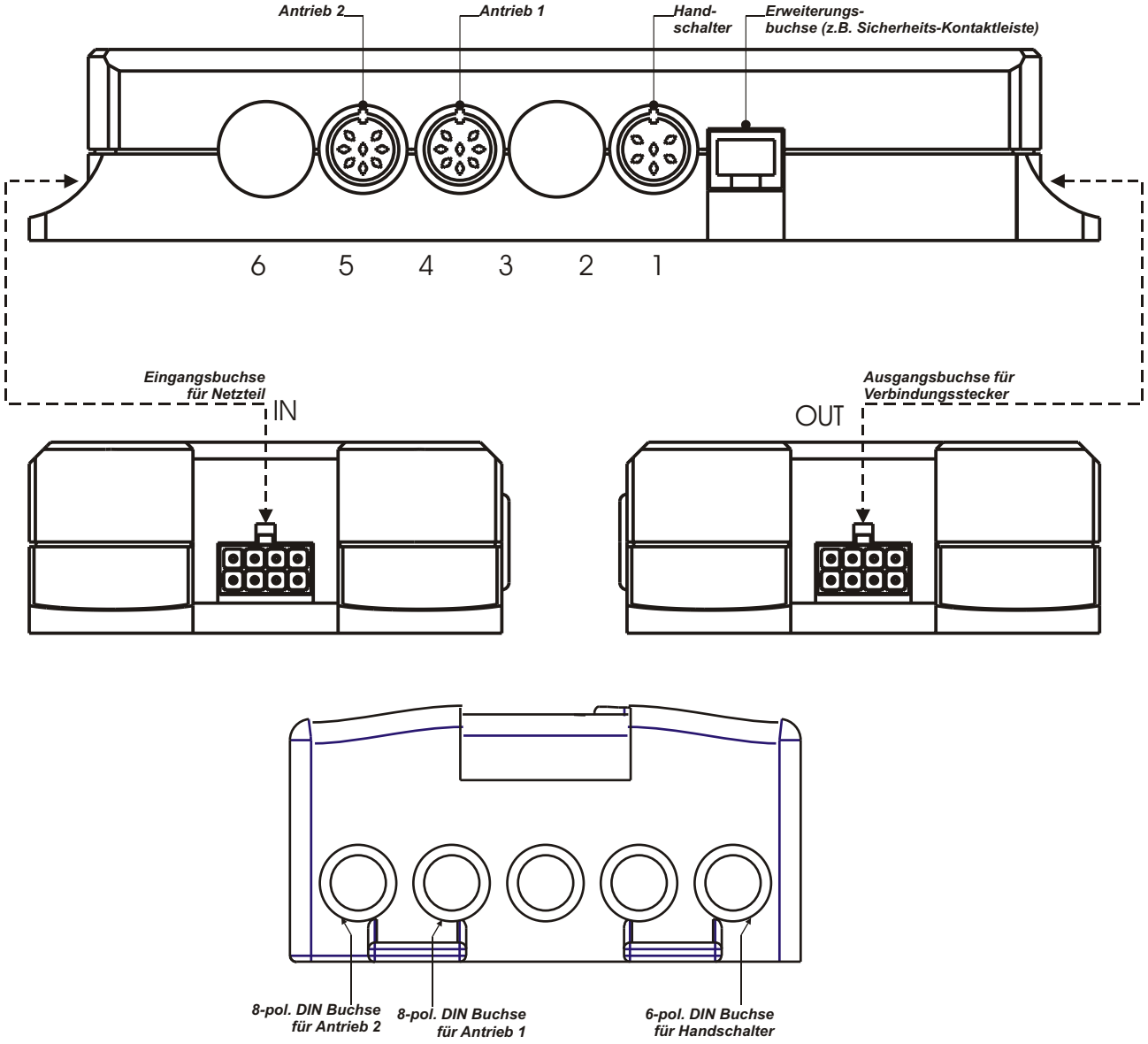
Garantie kann nur für bestimmungsgemäßen Gebrauch gewährt werden.

Montage

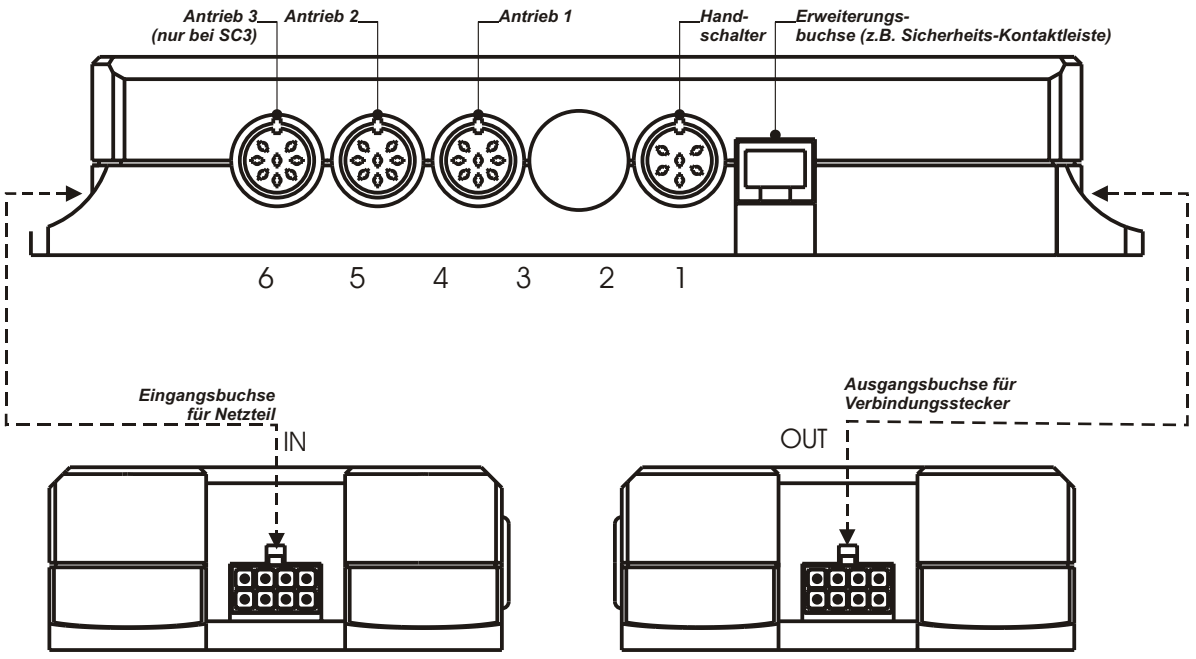
Beachten Sie bei der Montage der Steuerung und Netzteil folgendes:

- Der Montageort sollte trocken, staubfrei und ohne direkte Sonneneinstrahlung sein.
- Die Umgebungstemperatur zum Betrieb der Steuerung sowie des Netzteils darf 5°C nicht unterschreiten und 40 °C nicht überschreiten.
- Montieren Sie daher die Steuerung bzw. platzieren Sie das Netzteil:
  - nicht über oder vor Wärmequellen (z. B.Heizkörper),
  - nicht an Stellen mit direkter Sonneneinstrahlung,
  - nicht in kleinen, unbelüfteten, feuchten Räumen,
  - nicht auf oder in der Nähe von leicht entzündlichen Materialien und
  - nicht in der Nähe von Hochfrequenzgeräten (z. B. Sender, Bestrahlungsgeräte oder ähnliche Geräte).
- Achten Sie darauf, daß die Anschlußkabel nicht geknickt, gezogen oder mechanisch belastet werden.
- Zum Schutz gegen Überspannungen, wie sie bei Gewittern auftreten können, empfiehlt sich die Installation eines Überspannungsschutzes. Lassen Sie sich von Ihrem Elektroinstallateur beraten.

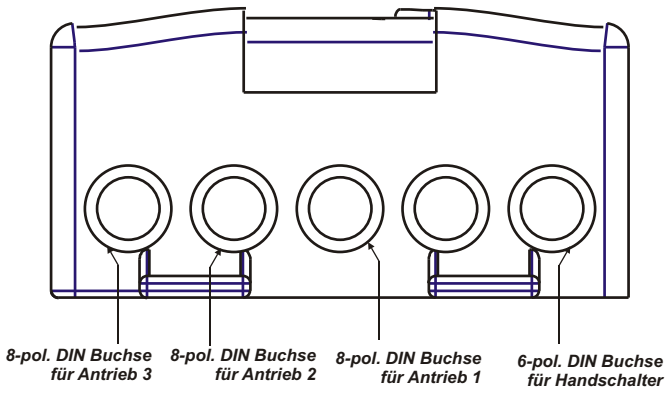
Anschlüsse SC2 und ST2



Anschlüsse SC3 und ST3



ST3


8-pol. DIN Buchse für Antrieb 3
8-pol. DIN Buchse für Antrieb 2
8-pol. DIN Buchse für Antrieb 1
6-pol. DIN Buchse für Handschalter

Merkmale und Funktion

Diese Synchronsteuerungen dienen zur Steuerung von höhenverstellbaren Tischsystemen.

Je nach Ausführung können bis zu 6 Antriebe synchron gesteuert werden.

Die Grundfunktion ist das Auf- und Abfahren des Tischs. Diese beiden Funktionen sind mit allen Tisch-Handschaltern ausführbar. (Bei Wechsel der Handschalter zwischen Standard und Komfort muß Netzstecker gezogen werden).

Zusätzliche Funktionen sind das Speichern von Positionen und das Anfahren dieser Positionen, dafür ist aber ein Tisch-Handschalter mit Memory notwendig (siehe Seite 13).

Features

Versionen:

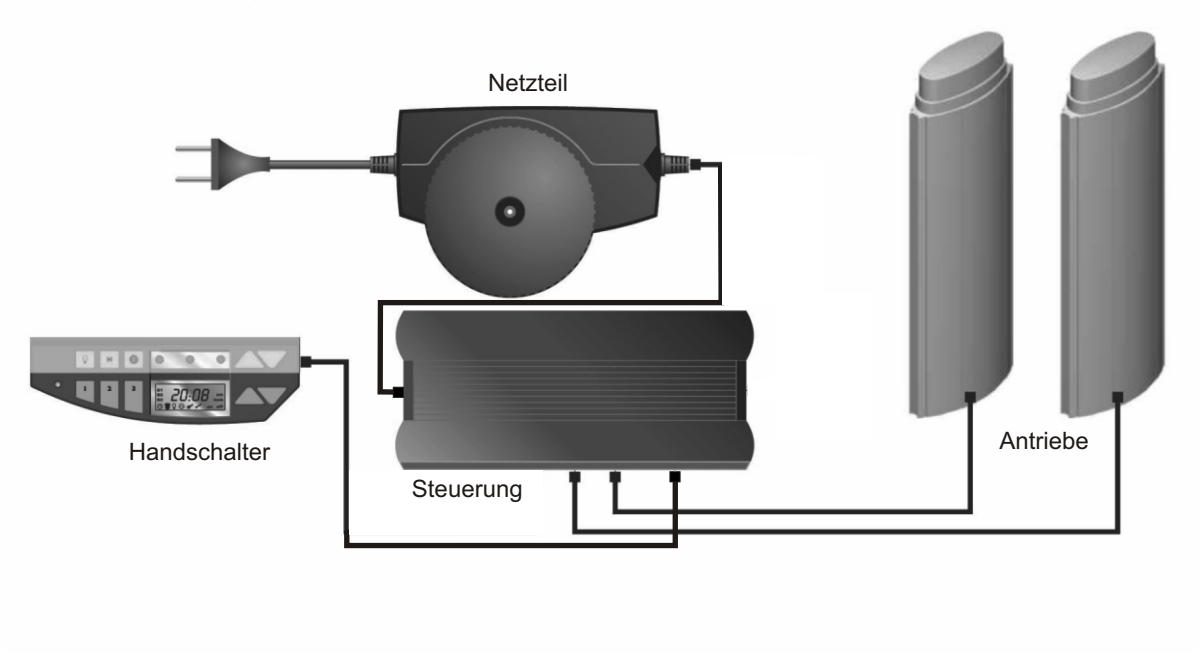
SC2	Modulare Steuerung für 2 synchron geregelte Antriebe.
ST2	Kompaktsteuerung für 2 synchron geregelte Antriebe.
SC3	Modulare Steuerung für 3 synchron geregelte Antriebe oder 2 synchron geregelte Antriebe plus 1 Zusatzantrieb.
ST3	Kompaktsteuerung für 3 synchron geregelte Antriebe oder 2 synchron geregelte Antriebe plus 1 Zusatzantrieb.
ST4	Kompaktsteuerung für 4 synchron geregelte Antriebe.

Features:

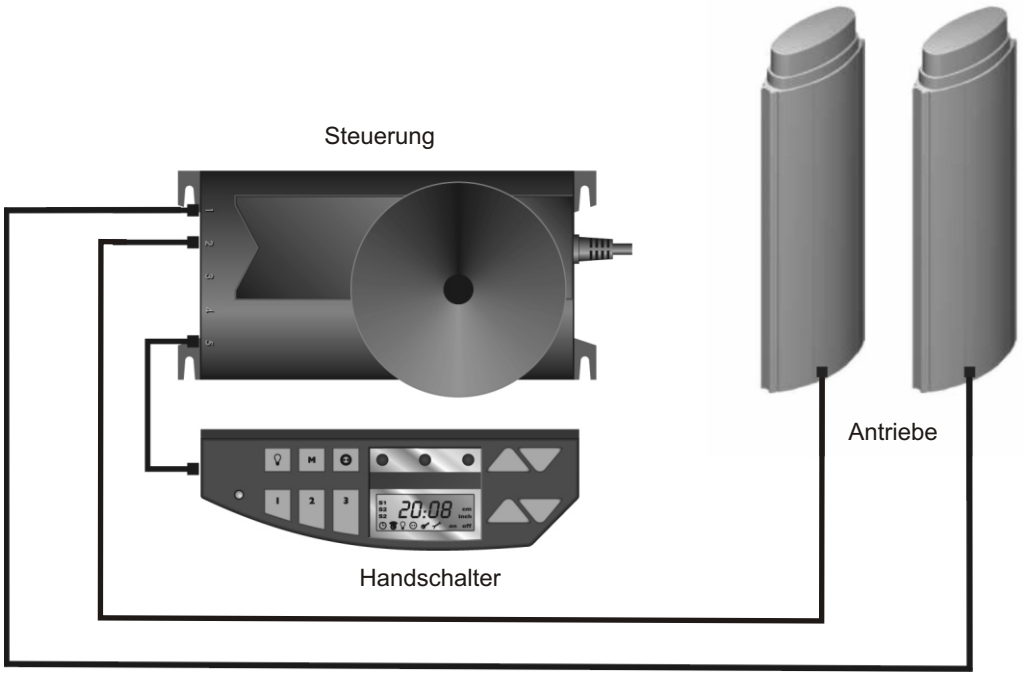
Reset bei Erst-inbetriebnahme	Wird der Tisch zum ersten mal in Betrieb genommen, muß ein Reset durchgeführt werden, bevor der Tisch normal genutzt werden kann (siehe Seite 9).
Manueller Reset (Initialisierung)	Durch gleichzeitiges Drücken einer Tastenkombination (AUF und AB-Taste) am Tisch-Handschalter kann eine Resetfahrt ausgelöst werden.
Reset bei Netzausfall	Kommt es zu einem Stromausfall während die Antriebe verfahren werden, muss ein Reset durchgeführt werden, bevor der Tisch wieder normal genutzt werden kann.
Resetfahrt	Die Resetfahrt wird mit verminderter Leistung (Geschwindigkeit) ausgeführt.
Einschaltdauer-begrenzung	Die Elektronik überwacht, wie lange die Antriebe verfahren werden. Wird die maximal zulässige Zeit überschritten, so lässt die Elektronik ein weiteres Verfahren der Antriebe nicht zu. Netzteil, Steuerung und Antriebe werden so vor Überlastung geschützt.
Sicherheits-abschaltung	Sowohl das Netzteil wie auch die Steuerung schalten bei unzulässig hoher Erwärmung aus.
Sicherheitsbereich	Ein bestimmter Bereich (einige cm vor unterer Endlage) wird als Sicherheitsbereich definiert. Erreichen die Antriebe diesen Punkt, so bleiben sie stehen und können nach erneutem Tastendruck bei verminderter Geschwindigkeit weiter verfahren werden. Wenn innerhalb des Sicherheitsbereich nach unten gefahren werden soll und die letzte Bewegung Aufwärts war, muss die AB-Taste 2x gedrückt werden.
Überlast-Erkennung	Die Steuerung erkennt eine zu hohe (Gewichts-) Belastung des Tisches und schaltet ab.
Softstart /Softstopp	Die Antriebe werden für kurze Zeit nach dem Start bzw. vor dem Stopp mit verminderter Geschwindigkeit betrieben.
Memory	Es können 3 (Standard) plus 12 (Optional) Memorypositionen von der Steuerung angefahren werden (kein Auto Memory).
Kindersicherung	Bei aktivierter Kindersicherung kann der Tisch nicht verfahren werden, somit kann unkontrolliertes verfahren des Tisches (z.B. durch Kinder) verhindert werden. Durch 10 Sek. drücken der Taste M wird die Kindersicherung aktiviert oder deaktiviert.
Einklemmschutz extern	An der Steuerung kann eine Sicherheitsschaltleiste oder Kollisionsschutzsensor angeschlossen werden. Achtung! Minimaler Biegeradius der Sicherheitsleiste R20.
Leistungserhöhung	Es ist möglich zwei Netzteile an einer Steuerung für eine Leistungserhöhung anzuschließen. (Nur bei modularen Steuerungen.)
Belastung	1 Säule 80 kg, 2 Säulen 100 kg, ab 3 Säulen 120 kg. Bei mehr als 3 Hubsäulen wird die Verwendung eines zweiten Netzteils empfohlen.

Installation und Inbetriebnahme

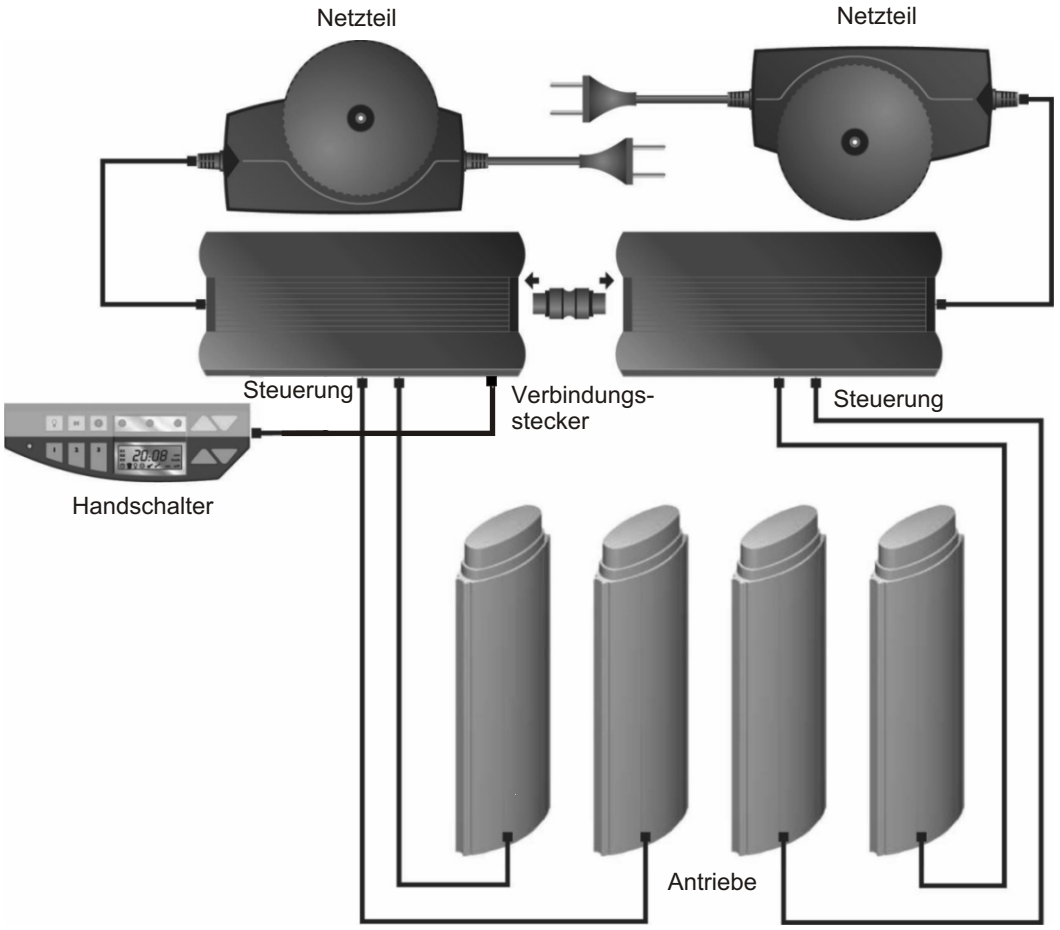
Schematische Darstellung: SC2



Schematische Darstellung: ST2



Schematische Darstellung: 2xSC2



Inbetriebnahme

1. ***Antriebe und Handschalter an Steuerung anschließen***
   Schließen Sie die Antriebe an den Buchsen **4** und **5** (**6**) an.
   Schließen Sie den Handschalter an der Buchse **2** an.

2. ***Netzteil anschliessen***
   Schliessen Sie nun das Netzteil an Buchse **IN** an und stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.
   Die Steuerung muss jetzt noch initialisiert werden (manueller Reset).

> ***Achtung:***
> **Bevor Sie des System in Betrieb nehmen, überprüfen Sie ob die Betriebsspannung des Systems der lokalen Stromversorgung entspricht. Das System ist in Betrieb, sobald der Netzanschluss angeschlossen ist.**

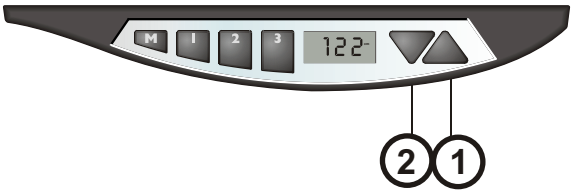
Dieser Schritt ist nur beim ersten Netzanschluss durchzuführen:

3. Manueller Reset (Initialisieren)

Die Steuerung wird initialisiert, indem die Tasten AUF (1) und AB (2) gleichzeitig gedrückt und gehalten werden. Die Antriebe fahren daraufhin nach unten bis zum mechanischen Anschlag und schalten dann ab. Lassen Sie nun die Tasten los. Die Steuerung bestätigt die erfolgte Initialisierung mit einem 3-fachen akustischen Signal. Das System ist jetzt betriebsbereit. Nach dem akustischen Signal fahren die Säulen automatisch auf den unteren Betriebspunkt.

> ***Achtung:***
> **Während der Initialisierung (Reset) erfolgt keine Synchronisation der Antriebe. Im Fall, dass ein oder mehrere Antriebe nicht angeschlossen sind kann eine Schrägstellung des Tisches die Folge sein. Bitte vor der Initialisierung unbedingt die Steckverbindungen prüfen.**

TMU 30



Normaler Betrieb

Mit ▼ abwärts fahren, mit ▲ aufwärts fahren.

Der Tisch fährt mit normaler Geschwindigkeit abwärts und aufwärts. Vor Erreichen der mechanischen Endlage wird automatisch gestoppt.

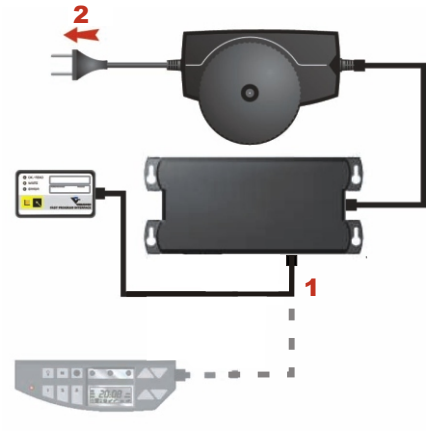
Sicherheitsbereich

Fährt man mit dem Tisch nach unten, bleibt der Tisch einige cm vor der Endlage selbstständig stehen. Erst bei nochmaligen Drücken der Taste ▼, fährt der Tisch mit verminderter Geschwindigkeit weiter nach unten in die Endlage.

Programmieren von Steuerungen

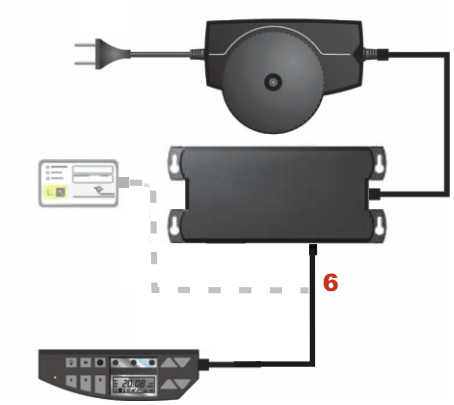
Programmieren mit
- **File Program Interface (Basic) und**
- **Data Card (Basic)**
- **Es können verschiedene Steuerungsparameter in die jeweiligen Steuerungen programmiert werden.**

1. Schließen Sie das FPI an die Buchse (2) des Handschalters an.
2. Verbinden Sie diese Steuerung mit dem Netzteil und stecken Sie den Stecker in die Steckdose.



3. Stecken Sie die entsprechende Chipkarte in das FPI.
4. Drücken Sie die gelbe Taste am FPI.
5. Warten bis die grüne LED Dauerlicht anzeigt.

6. Entfernen Sie das FPI wieder und schließen Sie den Handschalter an.



Hinweis:
Nachdem die Steuerungen umprogrammiert wurden, ist ein manueller Reset (Initialisierung) durchzuführen. Dieser Vorgang wird in der Bedienungsanleitung der Handschalter beschrieben. Nach dem manuellen Reset ist das System betriebsbereit.

Verlinken von Steuerungen

1. Sollen zwei Steuerungen miteinander verlinkt (kombiniert) werden (z. B. 4-5-6 Säulen-Betrieb) ist jede Steuerung separat zu programmieren.

2. Die Verlinkung erfolgt wie unten beschrieben.

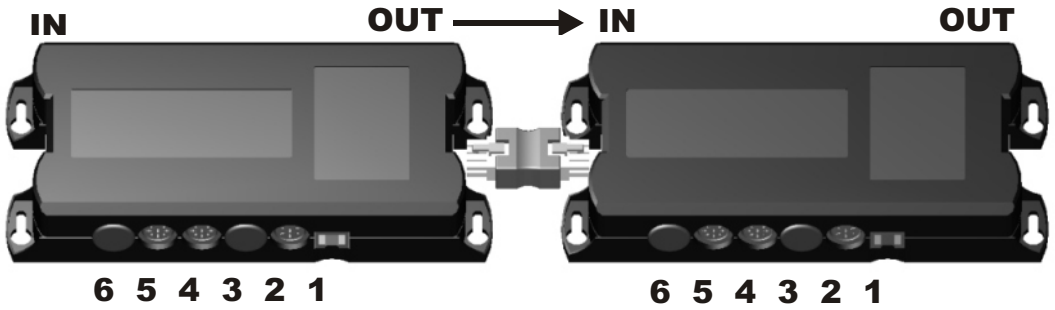
3. Die Linkfunktion ist nur mit Komfort - Handschaltern möglich.

Steuerungen verlinken (nur mit Steuerung mit Programmierung "LINK" möglich)

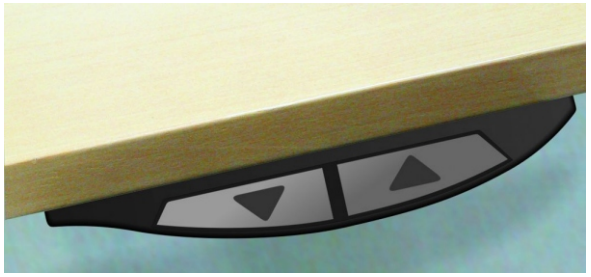
Wenn 2 Steuerungen verlinkt werden sollen, so stecken Sie diese wie unten dargestellt zusammen. Wird nur eine Steuerung benötigt, so überspringen Sie diesen Schritt.

Zwei Steuerungen mit Verbindungsstecker verlinken.

2xSC2



Tisch-Handschalter Standard TMU 10

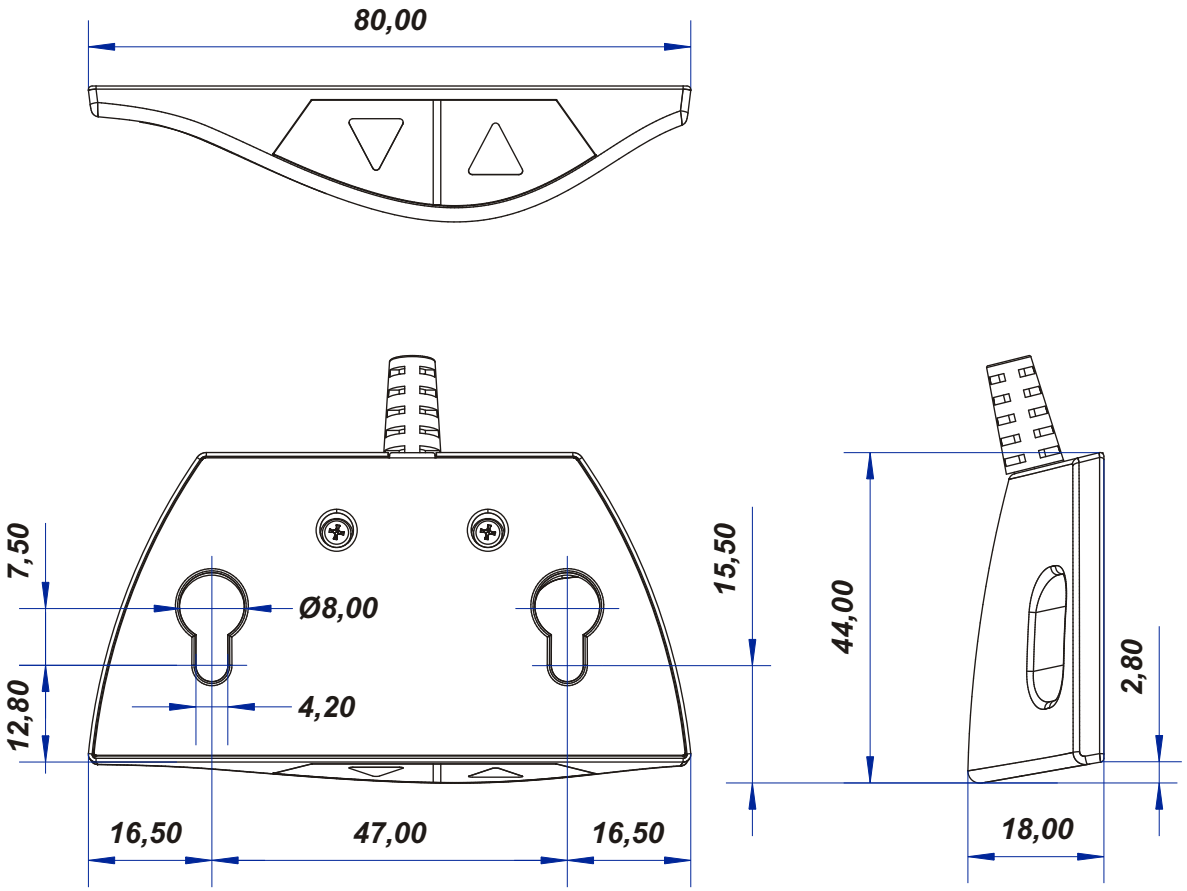


Auf/Ab - Funktion

Befestigung TMU 10

Einfache Befestigung durch 2 Schrauben.

Abmessungen TMU 10



Tisch-Handschalter TMU-Serie

TMU 15

Auf/Ab-Funktion für zwei
getrennte Tischebenen

TMU 20

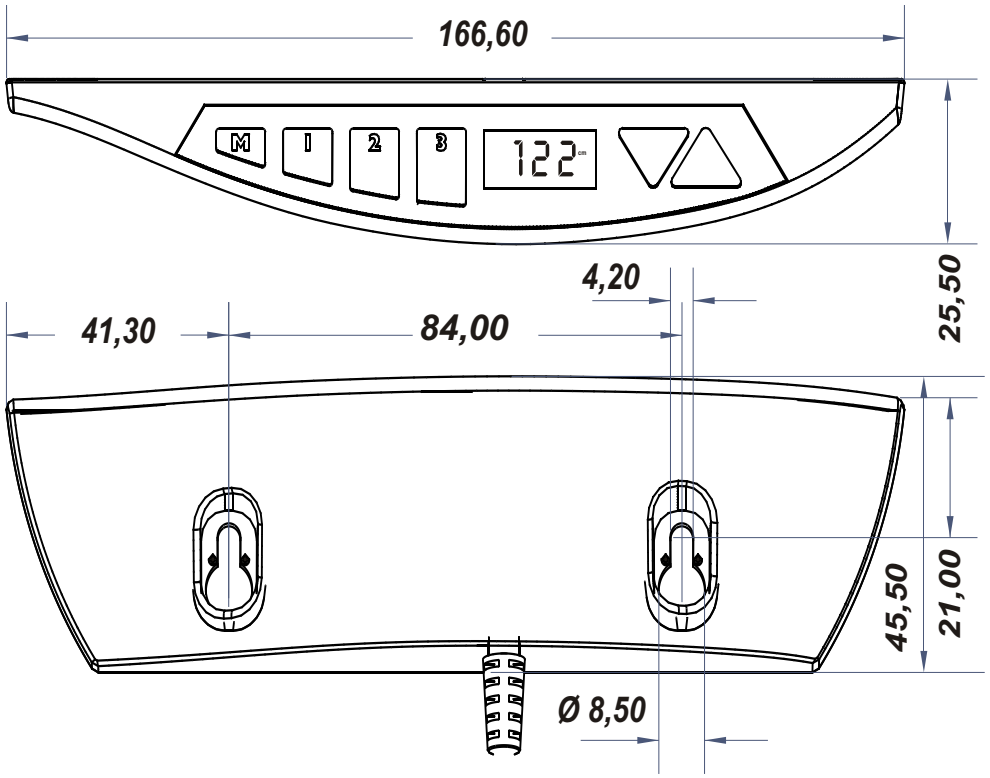
Auf/Ab, 3 x Memory-Tasten
und 1 x Speicher-Taste

TMU 30

Auf/Ab, 3 x Memory-Tasten,
1 x Speicher-Taste und LCD Anzeige.

Befestigung TMU-Serie

Einfache Befestigung durch 2 Schrauben



Tisch-Handschalter Komfort TMK-Serie

TMK 10 **TMK 20** **TMK 35**

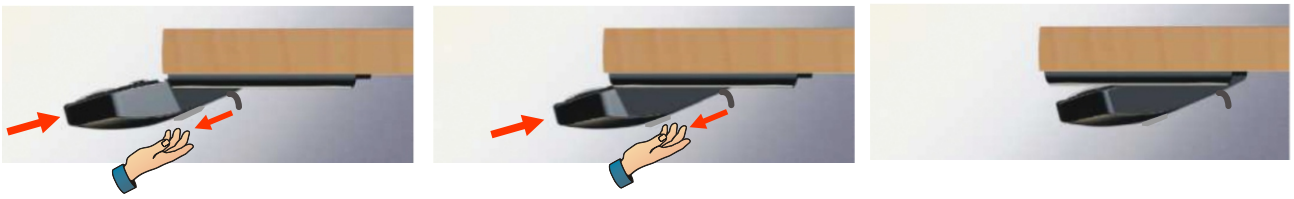
AUF-AB
mit Memorytasten

AUF-AB
LCD-Anzeige

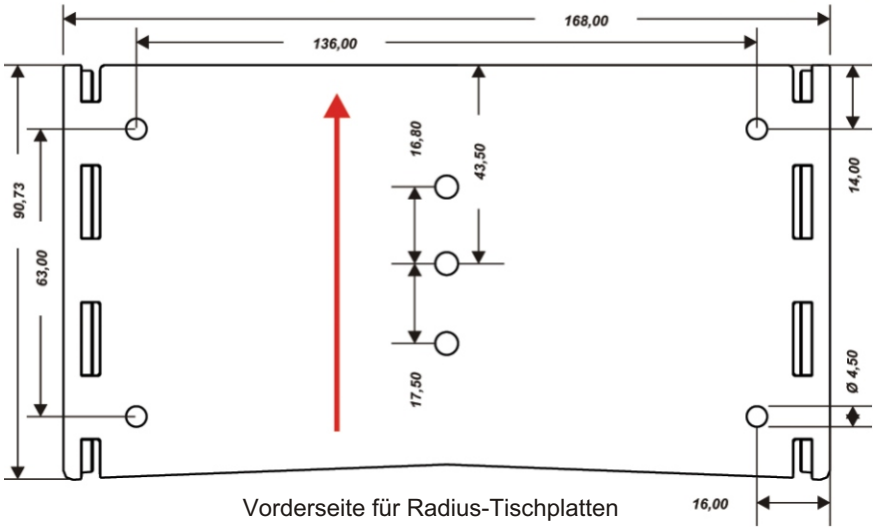
AUF-AB
LCD-Anzeige und Memory-Funktion
2+1 oder 2+2

Befestigung Komfort Tisch-Handschalter

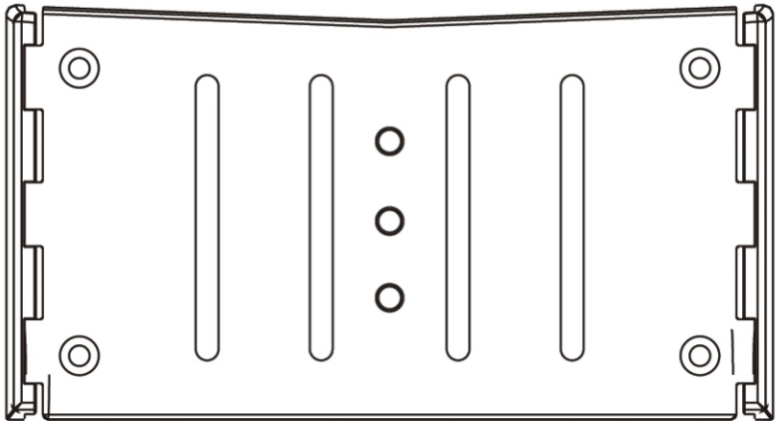
Alle Tisch-Handschalter werden mit einer Halteplatte ausgeliefert, die unter der Tischplatte befestigt wird. Die Halteplatte ermöglicht es, den Tischhandschalter in 3 verschiedene Positionen zu verschieben. Nach vorne kann der Handschalter in 2 Stufen gezogen werden, zum Einschieben muss der Arretierungshebel gezogen werden.



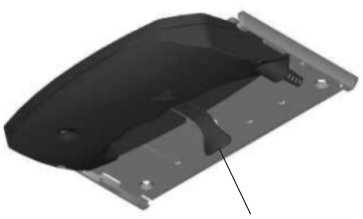
Halteplatte Tisch-Handschalter



Vorderseite für Radius-Tischplatten



Vorderseite für Rechteck-Tischplatten



Arretierungshebel

Tisch-Handschalter TME-Serie

TME 10

Auf/Ab-Funktion

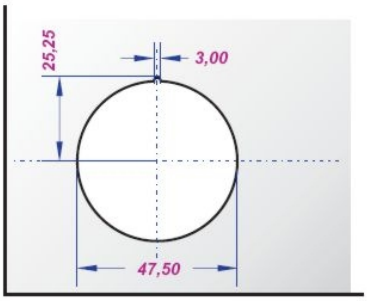
TME 20

Auf/Ab-Funktion und
LCD Anzeige

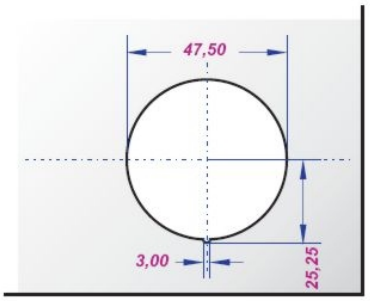
Befestigung TME-Serie

Einfache Befestingung durch 2 Schrauben

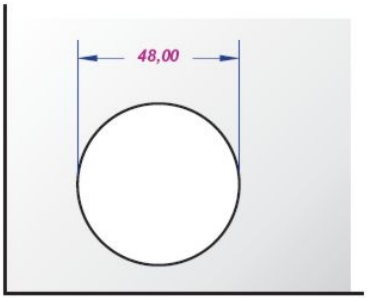
Befestigungsbohrung mit Verdrehschutz (Linke Version)

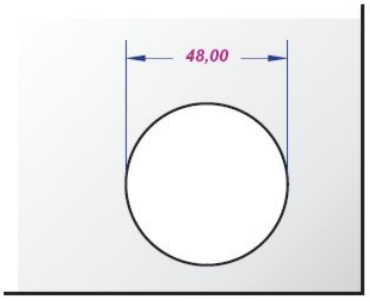


Befestigungsbohrung mit Verdrehschutz (Rechte Version)

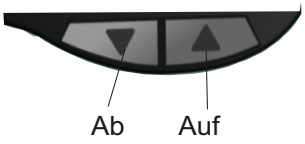


Befestigungsbohrung ohne Verdrehschutz

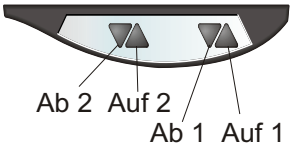




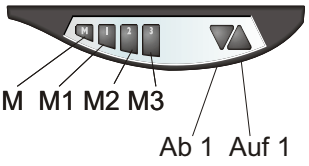
TMU10



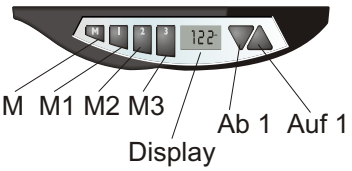
TMU 15



TMU 20

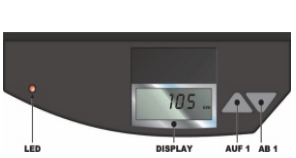


TMU 30

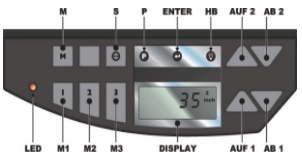


TMK 10

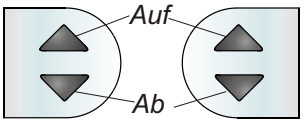
TMK 20



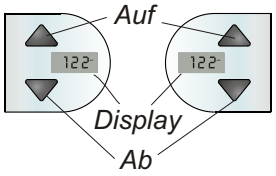
TMK 35



TME 10



TME 20



Inbetriebnahme Tisch-Handschalter:

Handschalter an der Steuerung anschließen
Schließen Sie den Handschalter an der zugehörigen Buchse der Steuerung an (siehe Seite 8).

Allgemeine Funktionen:

1. Steuerung initialisieren (manueller Reset)

Gilt für: Alle Versionen

Die Steuerung wird initialisiert, indem die Tasten AUF 1 und AB 1 gleichzeitig gedrückt und gehalten werden. Die Antriebe fahren daraufhin nach unten bis zum mechanischen Anschlag und schalten dann ab. Lassen Sie nun die Tasten los. Die Steuerung bestätigt die erfolgte Initialisierung mit einem 3-fachen akustischen Signal. Die Steuerung ist jetzt betriebsbereit.

2. Tischhöhe manuell einstellen

Gilt für: Alle Versionen

- Drücken Sie die Taste AUF 1 um den Tisch nach oben zu fahren.
- Drücken Sie die Taste AB 1 um den Tisch nach unten zu fahren.

Die Antriebe fahren, so lange Sie die Taste gedrückt halten.

3. Zweite Tischhöhe manuell einstellen (zweite Ebene)

Gilt für: TMK 35 und TMU 15

- Drücken Sie die Taste AUF 2 um den Tisch nach oben zu fahren.
- Drücken Sie die Taste AB 2 um den Tisch nach unten zu fahren.

Die Antriebe fahren, so lange Sie die Taste gedrückt halten.

4. Einstellungen speichern (Memory)

Gilt für: TMK 10/35 und TMU 20/30

- Stellen Sie den Tisch mit den Tasten **AUF 1 / AB** 1 bzw. **AUF 2 / AB 2** gemäß Ihren Wünschen ein.
- Drücken Sie 3 mal die Taste **M** um in den Memory-Modus zu gelangen.
- Drücken Sie dann innerhalb von ca. 5 Sekunden eine der Tasten **M1, M2** oder **M3**, um die eingestellten Positionen abzuspeichern.
- Die Steuerung bestätigt die erfolgte Speicherung durch ein akkustisches Signal.

5. Gespeicherte Einstellungen anfahren

Gilt für: TMK 10/35 und TMU 20/30

-Mit Auto-Memory (Nur mit Kollisionsschutzprogrammierung möglich / kein Standard)

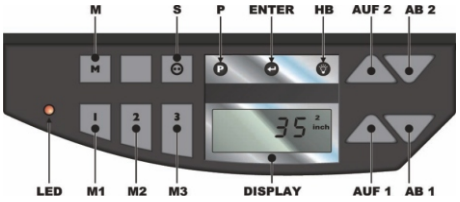
- Drücken Sie eine der Tasten **M1, M2** oder **M3** zwei mal schnell hintereinander. Die Antriebe fahren dann automatisch auf die vorher gespeicherten Positionen.
- Um die Auto-Memory-Fahrt zu unterbrechen drücken Sie kurz eine beliebige Taste.

-Mit Normal-Memory

- Drücken Sie eine der Tasten **M1, M2** oder **M3** so lange, bis die entsprechenden Positionen erreicht sind.

Programmierung:

TMK 35



Drücken Sie ca. 4 Sekunden lang die Taste **P** um in den Programmiermodus zu gelangen.
Sie befinden sich jetzt im Menü:

•**User auswählen (Benutzer auswählen zum Speichern):**

- Wenn noch kein User ausgewählt wurde, blinkt im Display **off** und es wird **S 0** angezeigt.
- Wählen Sie mit den Tasten **AUF 1 / AB 1** den gewünschten User aus.

Es bedeuten: S 0 Kein User ausgewählt / Keine Useranzeige
S 1 User 1 ausgewählt / angezeigt
S 2 User 2 ausgewählt / angezeigt
S 3 User 3 ausgewählt / angezeigt
S 4 User 4 ausgewählt / angezeigt

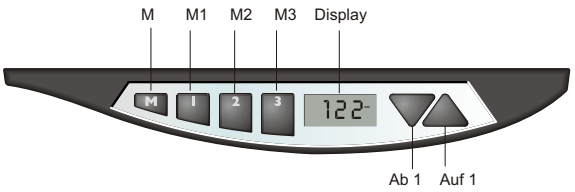
Drücken Sie die Taste **ENTER** um den Programmiermodus zu verlassen.
Der ausgewählte User bleibt so lange eingestellt, bis ein anderer ausgewählt wird.
Alle gespeicherten Tischeinstellungen (Memory) beziehen sich auf den ausgewählten User.

•**Umstellung cm / inch:**

- Drücken Sie die Taste **P** um das nächste Menü auszuwählen.
- Wählen Sie mit den Tasten **AUF 1 / AB** 1 den gewünschten Anzeigemodus aus.

Drücken Sie die Taste **ENTER** um den Programmiermodus zu verlassen.
Der ausgewählte User bleibt so lange eingestellt, bis ein anderer ausgewählt wird.
Alle gespeicherten Tischeinstellungen (Memory) beziehen sich auf den ausgewählten User.

TMU 30



Umstellung cm / inch:
Drücken Sie gleichzeitig die Tasten M und Auf 1 um den gewünschten Modus auszuwählen.

TME 20

Umstellung rechte- / linke Version:
Durch Umstellung des Schalters S1 kann gewünschte Version ausgewählt werden.

Umstellung cm / inch:
Durch Umstellung des Schalters S2 kann der gewünscht Anzeigenmodus gewählt werden.

Info zum Auffahrschutz intern

Diese Schutzvorrichtung ist ein optionales Feature für TM 220, TM R70, TM R71, TM240 und TM Q70 für höhenverstellbare Tische mit 2 Antrieben (nicht erhältlich für 3 und mehr Antriebe).

Wird ein Hindernis erkannt, so wird die Fahrt des Tisches gestoppt und automatisch eine Umkehrfahrt eingeleitet Wenn sich ein Tisch in der Abwärtsfahrt befindet und auf ein Hindernis trifft, wird dies erkannt und eine Schrägstellung bzw. ein Umkippen des Tisches verhindert.

ACHTUNG!
Der Auffahrschutz ist kein Einklemmschutz! Aus physikalischen Gründen können "weiche" Hindernisse nur schlecht oder gar nicht erkannt und ausgewertet werden!

Nutzungshinweise:

1. Anfahrt / Beschleunigungsphase:
   Nach dem Beginn einer Fahrt können Hindernisse erst nach einer kurzen Strecke, nach Erreichen der Nenngeschwindigkeit, erkannt werden.
2. Tischkonstruktion:
   Tischplatten oder Anbauten müssen starr mit dem Antriebssystem verbunden sein. Fährt ein Tisch mit einem nur lose verbundenen Teil (z. B. lose aufliegende Tischplatte) auf ein Hindernis, so kann dieses nur schlecht bzw. gar nicht erkannt werden.
3. Weiche Hindernisse
   Unter weichen Hindernissen verstehen sich alle Arten von Hindernissen die bei einem Auffahren zunächst nachgeben, wie dies z. B. bei Körperteilen, gepolsterten Stühlen usw. der Fall ist. Weiche Hindernisse können nur schlecht bzw. gar nicht erkannt werden.

Bitte beachten Sie:
Im Falle eines Auffahrens auf ein Hindernis ist es nicht auszuschließen, dass das Hindernis leichte Beschädigungen (Kratzer) erhalten kann, da der Tisch mit Nenngeschwindigkeit auffährt!

KESSEBÖHMER
ERGONOMIETECHNIK

Kesseböhmer Ergonomietechnik GmbH
Siemensstrasse 6 · D-73235 Weilheim/Teck
Telefon +49 7023 / 7454-0 · Fax +49 07023 / 74 54-3200
eMail: info@kesseboehmer.de · www.kesseboehmer.de